

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



Rec'd PCT/PTO 22 JUL 2005 107



10/543107

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2004/065813 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F16D 65/097, 55/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/014727

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Dezember 2003 (22.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 02 332.1 22. Januar 2003 (22.01.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): KNORR-BREMSE SYSTEME FÜR NUTZFAHRZEUGE GMBH [DE/DE]; Moosacher Str. 80, 80809 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LINKE, Tobias [DE/DE]; Bahnhofstr. 39, 61118 Bad Vilbel (DE).
MACKE, Włodzimierz [DE/DE]; Feursstr. 32c, 82140 Olching (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

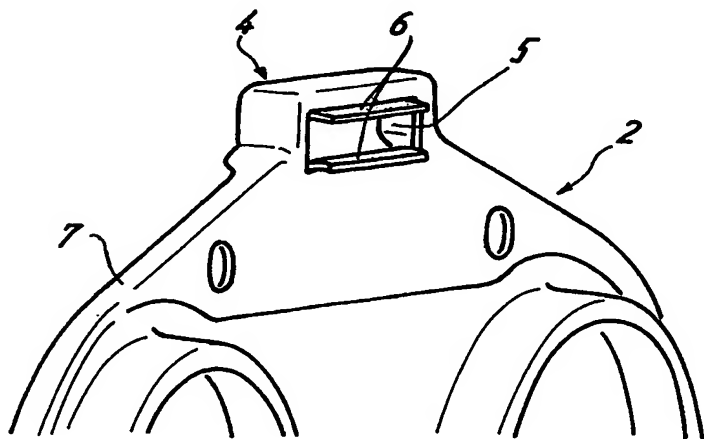
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: DISC BRAKE, PARTICULARLY FOR A GOODS VEHICLE

(54) Bezeichnung: SCHEIBENBREMSE, INSBESONDERE FÜR EIN NUTZFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a disc brake, particularly for a goods vehicle, comprising a brake caliper (1), which has a brake disc that can be brought into active contact with brake shoes and which can be fixed to a brake support in a manner that enables it to be axially displaced relative to the brake disc. The inventive disc brake also comprises a closure plate (2), which closes the brake caliper (1) on the side facing the brake disc, and comprises a removable retainer (3), which is fixed relative to the brake caliper (1) and on which springs acting upon the outer edges of the brake shoes are supported. The disc brake is designed in such a manner that a fixing device (4) is provided in the closure plate (2), and the facing end of the retainer (3) lies inside the fixing device while being held in a direction of loading.

(57) Zusammenfassung: Eine Scheibenbremse, insbesondere für ein Nutzfahrzeug, mit einem Bremssattel (1), der eine mit Bremsbacken in Wirkverbindung bringbare Bremsscheibe aufweist und an einem Bremsträger, bezogen auf die Bremsscheibe, axial verschiebbar befestigt ist, einer den Bremssattel (1) auf der der Bremsscheibe zugewandten Seite verschliessenden Verschlussplatte (2) sowie einem lösbaren, gegenüber dem Bremssattel (1) feststehenden Haltebügel (3), an dem sich auf die Aussenkanten der Bremsbacken einwirkende Federn abstützen, ist so ausgestaltet, dass in der Verschlussplatte (2) eine Halterung (4) vorgesehen ist, in der das zugewandte Ende des Haltebügels (3) in Belastungsrichtung gehalten einliegt.

WO 2004/065813 A1

Scheibenbremse, insbesondere für ein Nutzfahrzeug

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Scheibenbremse, insbesondere für ein Nutzfahrzeug, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

10

Eine derartige Scheibenbremse ist beispielsweise aus der EP 0 534 987 B1 bekannt. Der Haltebügel dieser Scheibenbremse dient im wesentlichen dazu, für Federn, in diesem Fall Blattfedern, die die Bremsbacken federnd verspannen, ein Widerlager zu bilden. Der Haltebügel ist lösbar, um sowohl eine schnelle Montage wie auch Demontage vor allem der Bremsbacken zu gewährleisten. Letztere beispielsweise, um einen für einen Bremsbelagwechsel notwendigen Zugriff auf die Bremsbacken problemlos zu ermöglichen.

15

Hierzu trägt auch bei, daß der Haltebügel mit einfachen Mitteln an- und abzubauen ist, wozu er einerseits in eine Ausnehmung des Bremssattels eingesteckt ist und andererseits mit dem Bremssattel, unter Überbrückung einer Einstecköffnung für die Bremsbacken, fest verbunden ist, beispielsweise durch Verschrauben.

20

Die Halterung des Bremssattels für den Haltebügel befindet sich üblicherweise in einem der Verschlußplatte benachbarten Bereich und wird beim Gießen des als Gußteil hergestellten Bremssattels mit eingebracht.

25

Allerdings sind hierzu Maßnahmen erforderlich, die einer einfachen und rationellen Herstellung des Bremssattels entgegenstehen. So ist zur Ausbildung der taschenförmigen Halterung ein zusätzlicher, auf den Sattelkern aufzusteckender

Kern erforderlich, was naturgemäß nur mit einem Mehr an Fertigungsaufwand realisierbar ist.

5 Diesem Umstand kommt in betriebswirtschaftlicher Hinsicht auch deshalb eine besondere Bedeutung zu, da solche Scheibenbremsen als Serienprodukte in großen Stückzahlen hergestellt werden.

10 Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Scheibenbremse der gattungsgemäßen Art so weiter zu entwickeln, daß sie konstruktiv einfacher aufgebaut und kostengünstiger herstell- und montierbar ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Scheibenbremse gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

15 Eine solche Scheibenbremse zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß sie rationeller herstell- und montierbar ist. Da auf eine bremssattelseitige Halterung für den Haltebügel verzichtet wird, ist die Herstellung des Bremssattels als Gußteil einfacher zu bewerkstelligen, vor allem, weil kein zusätzlicher Kern eingebracht werden muß.

20 Andererseits kann eine entsprechende Halterung in oder an der Verschlußplatte, wobei letztere als Stanz- Biegeteil aus Blech hergestellt ist, problemlos ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand hergestellt werden. Naturgemäß ergibt sich hieraus nicht nur eine kostengünstigere Fertigung, sondern auch die Vermeidung von
25 Ausschuß, wie er bei einem Eingießen der Halterung durchaus vorkommen kann. Unter Einschluß der Vereinfachung des Gießkerns wird demnach der Gießprozeß insgesamt optimiert.

30 Des weiteren wird durch die Erfindung eine hinsichtlich der Lagegenauigkeit des Haltebügels geringere Toleranzbreite erreicht, die eine genauere Fixierung der Bremsbacken zur Folge hat, insbesondere durch die Verringerung des Streubereiches der Vorspannung der Blattfedern, was bislang nur durch eine zusätzliche Bearbeitung möglich ist.

Als weiterer Fertigungsvorteil ist die Reduzierung der Bearbeitung der Dichtfläche des Bremsträgers zur Verschlußplatte zu nennen, die ebenso zu einer fertigungstechnischen Optimierung beiträgt wie eine sich ergebende Materialeinsparung.

5 Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, den Formschluß des Haltebügels mit der Verschlußplatte dadurch zu erreichen, daß in dieser eine Halterung vorgesehen ist, in die der Haltebügel endseitig eingesteckt ist. Die Halterung kann als Schlitz ausgebildet sein, der in seiner Kontur und seinen
10 Abmaßen denen des Haltebügels entspricht. Dabei kann der Schlitz offen ausgestanzt oder als Tasche ausgebildet sein, die dann den Haltebügel im einliegenden Endbereich vollständig umschließt.

15 Während durch die taschenförmige Ausbildung des Schlitzes eine ausreichende Stabilität der Verschlußplatte in diesem Bereich gegeben ist, wird diese bei einem offenen Schlitz dadurch erreicht, daß zwei sich gegenüber liegende oder umlaufende Rippen vorgesehen sind, die sich abgewinkelt von der Fläche der Verschlußplatte im übrigen in Längsrichtung des Haltebügels erstrecken. Anstelle stabilitätserhöhender Rippen können auch Sicken oder dergleichen Verformungen
20 vorgesehen sein.

Zur Versteifung der aus Blech geformten Verschlußplatte kann eine teilweise oder gänzlich umlaufende, den Außenrand bildende Rippe in Form einer Abwinklung vorgesehen sein.

25 Diese ist auch dann sinnvoll, wenn nach einem weiteren Gedanken der Erfindung zum Formschluß in Form einer Lasche mit einer diese 3-seitig begrenzenden Wandung gestaltet ist, in der der Haltebügel einliegt, wobei die Fixierung des Haltebügels durch die die Lasche begrenzende Wandung einerseits und durch die
30 zugeordnete Blattfeder andererseits erfolgt.

In jedem Fall ist die Fixierung der Blattfeder nun mit sehr einfachen Fertigungsmaßnahmen, d.h., mit einer wenig aufwendigen Bearbeitung möglich,

nämlich lediglich durch entsprechende Formgebung der Verschlußplatte beim Stanzen, wozu nur das Stanzwerkzeug entsprechend zu gestalten ist.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen
5 gekennzeichnet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

10 Es zeigen:

Figur 1 einen Teilausschnitt einer erfindungsgemäßen Scheibenbremse in einer perspektivischen Ansicht,

15 Figur 2 eine Einzelheit der Scheibenbremse nach Figur 1, gesehen in Richtung des Pfeiles II in Figur 1,

Figur 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Scheibenbremse, ebenfalls in einem perspektivisch dargestellten Teilausschnitt,

20 Figur 4 eine Einzelheit der Scheibenbremse nach Figur 3, gesehen in Richtung des Pfeiles IV in Figur 3.

25 In den Figuren 1 und 3 ist jeweils eine Scheibenbremse, insbesondere für ein Nutzfahrzeug, in einem Ausschnitt dargestellt, die einen Bremssattel 1 aufweist, der hier auf einer nicht dargestellten, einer Bremsscheibe zugewandten Seite mit einer Verschlußplatte 2 verschlossen ist. Hinter der Verschlußplatte 2 liegt eine
Zuspanneinrichtung.

30 Ebenfalls nicht dargestellte Bremsbacken werden durch Blattfedern 8 (Figur 3) unter Federspannung niedergehalten, die sich andererseits an einem Haltebügel 3 abstützen, der formschlüssig in der Verschlußplatte 2 einliegt.

Hierzu weist die Verschlußplatte 2 eine Halterung 4 auf, die, im Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 und 2, aus einem ausgestanzten Schlitz 5 besteht, der ober- und unterseitig mit zwei abgewinkelten Rippen 6 versehen ist, die jedoch auch umlaufend, also den Schlitz 5 einfassend ausgebildet sein können und die der Verstärkung hinsichtlich einer Stabilitätserhöhung dienen.

Wie insbesondere die Figur 1 sehr deutlich zeigt, ist der Haltebügel 3 durch den Schlitz 5 gesteckt, der in seiner rechteckigen Kontur sowohl im Abmaß wie auch Form dem Querschnitt des Haltebügels 3 entspricht. Anstelle des offenen Schlitzes 5 kann die Halterung 4 auch mit einem geschlossenen Boden versehen sein, so daß der Haltebügel 3 mit seinem zugeordneten Endbereich einliegt, jedoch nicht herausragt.

Bei dem in den Figuren 3 und 4 gezeigten Beispiel weist die Verschlußplatte 2 zur formschlüssigen Halterung des Haltebügels 3 eine planeben zur Grundfläche der Verschlußplatte 2 sich erstreckende Lasche 9 auf, die dreiseitig von einer gegenüber der Verschlußplatte 2 im übrigen abgewinkelten Wandung 10 begrenzt ist und an der der Haltebügel 3 anliegt. Dabei bilden die Wandungen 10 eine Versteifung der Verschlußplatte 2, vergleichbar den Rippen 6 im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2. Gegenüber dem darin verwendeten Haltebügel 3 ist er entsprechend den Figuren 3 und 4 etwas kürzer dimensioniert, da er maximal an der Fläche der Verschlußplatte 2 anliegt.

Die Wandungen 10 bzw. die außenseitige Begrenzung der Halterung 4 findet ihre Fortsetzung in Rippen 7, die sich beidseitig über einen Teilbereich am Außenrand der Verschlußplatte 2 erstrecken und zu einer Erhöhung der Biegesteifigkeit beitragen. Dabei verlaufen die Rippen 7 abgewinkelt zur Fläche der Verschlußplatte 2 im übrigen.

Bezugszeichenliste

- | | | |
|----|----|-----------------|
| | 1 | Bremssattel |
| 5 | 2 | Verschlußplatte |
| | 3 | Haltebügel |
| | 4 | Halterung |
| | 5 | Schlitz |
| | 6 | Rippe |
| 10 | 7 | Rippe |
| | 8 | Blattfeder |
| | 9 | Lasche |
| | 10 | Wandung |

Patentansprüche

1. Scheibenbremse, insbesondere für ein Nutzfahrzeug, mit einem Bremssattel (1),
5 der eine mit Bremsbacken in Wirkverbindung bringbare Bremsscheibe aufweist
und an einem Bremsträger, bezogen auf die Bremsscheibe, axial verschiebbar
befestigt ist, wenigstens einer, den Bremssattel (1), insbesondere auf einer der der
Bremsscheibe zugewandten Seiten verschließenden Verschlußplatte (2) sowie
einem lösbaren, gegenüber dem Bremssattel (1) feststehenden Haltebügel (3), an
10 dem sich auf die Außenkanten der Bremsbacken einwirkende Federn (8)
abstützen, **dadurch gekennzeichnet**, daß in oder an der Verschlußplatte (2) eine
Halterung (4) vorgesehen ist, in der das zugewandte Ende des Haltebügels (3) in
Belastungsrichtung gehalten einliegt.
- 15 2. Scheibenbremse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die
Halterung (4) einen offenen Schlitz (5) aufweist, in den der Haltebügel (3)
eingesteckt ist.
3. Scheibenbremse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlitz (5)
20 zumindest einseitig durch eine abgewinkelte Rippe (6) begrenzt ist.
4. Scheibenbremse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rippe (6)
umlaufend, den Schlitz (5) umschließend, ausgebildet ist.
- 25 5. Scheibenbremse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schlitz
taschenförmig gestaltet ist und einen geschlossenen Boden aufweist.
6. Scheibenbremse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die
Verschlußplatte (2) als Halterung (4) eine durch eine dreiseitige Wandung (10)
30 begrenzte Lasche aufweist.
7. Scheibenbremse nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lasche (9)
planeben mit dem übrigen, angrenzenden Bereich der Verschlußplatte (2)
verläuft.

8. Scheibenbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halterung (4) der Verschlußplatte (2) durch Stanzen gebildet ist.
- 5 9. Scheibenbremse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abmaße und Kontur des Schlitzes (5) bzw. der Lasche (9) den Abmaßen und der Kontur des Haltebügels (3) entsprechen.
- 10 10. Scheibenbremse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die insbesondere der Halterung (4) benachbarten Randbereiche der Verschlußplatte (2) zumindest bereichsweise mit einer Rippe (7) versehen sind.

1/2

Fig 1

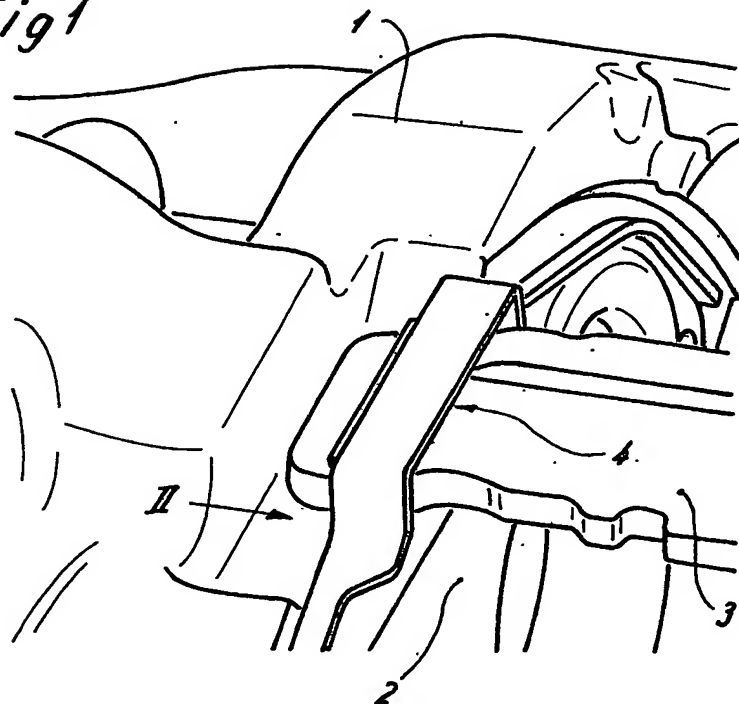
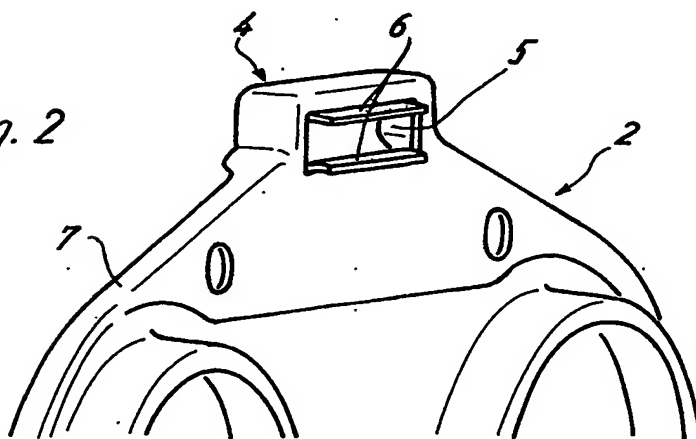


Fig. 2



2/2

Fig. 3

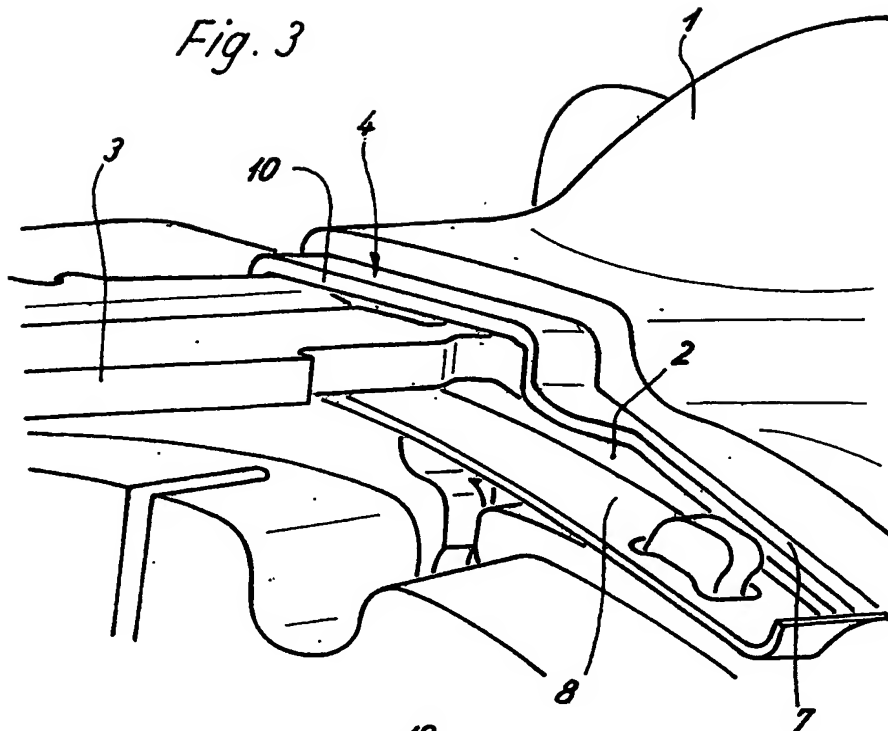
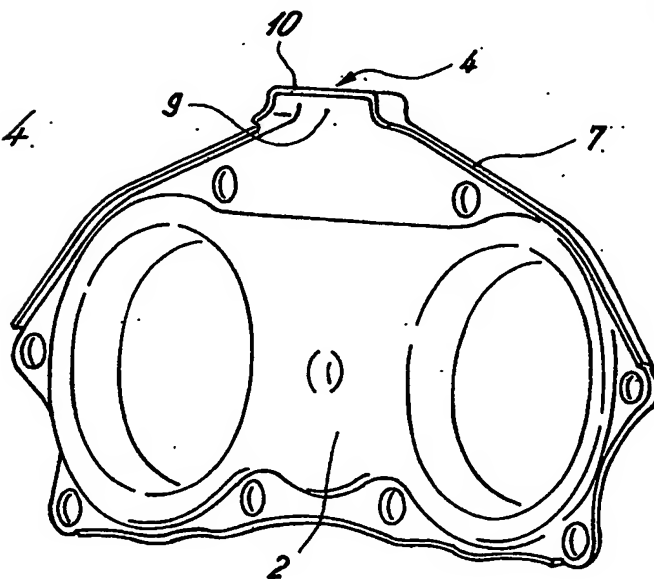


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/14727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16D65/097 F16D55/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F16D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 703 378 A (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP) 27 March 1996 (1996-03-27) column 2, line 52 - line 55; figures 3,4 -----	1
A	US 4 773 511 A (TOPIC ALOJZIJA ET AL) 27 September 1988 (1988-09-27) column 4, line 60 - line 64; figure 3 -----	1
A	EP 0 534 987 B (KNORR BREMSE AG) 3 August 1994 (1994-08-03) cited in the application page 3, line 18 - line 35; figures -----	1
A	EP 0 877 176 A (MERITOR HEAVY VEHICLE SYS LTD) 11 November 1998 (1998-11-11) column 3, line 54 - column 4, line 4; figures 2a,2b -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 April 2004

Date of mailing of the international search report

06/05/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Koten, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/14727

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0703378	A	27-03-1996	EP 0703378 A1	27-03-1996
			DE 69429346 D1	17-01-2002
			DE 69429346 T2	22-08-2002
US 4773511	A	27-09-1988	DE 8615015 U1	01-10-1987
			BR 8702840 A	01-03-1988
			DE 3761263 D1	01-02-1990
			EP 0248385 A1	09-12-1987
			JP 62292931 A	19-12-1987
EP 0534987	B	07-04-1993	DE 4020287 A1	02-01-1992
			WO 9200465 A1	09-01-1992
			DE 59102449 D1	08-09-1994
			EP 0534987 A1	07-04-1993
			ES 2061242 T3	01-12-1994
			HU 62689 A2	28-05-1993
			HU 213483 B	28-07-1997
			JP 3130927 B2	31-01-2001
			JP 6500844 T	27-01-1994
			KR 157600 B1	15-10-1998
EP 0877176	A	11-11-1998	US 5875873 A	02-03-1999
			BR 9802056 A	13-10-1999
			DE 69816175 D1	14-08-2003
			EP 0877176 A2	11-11-1998

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14727

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F16D65/097 F16D55/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16D

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 703 378 A (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP) 27. März 1996 (1996-03-27) Spalte 2, Zeile 52 – Zeile 55; Abbildungen 3,4	1
A	US 4 773 511 A (TOPIC ALOJZIJA ET AL) 27. September 1988 (1988-09-27) Spalte 4, Zeile 60 – Zeile 64; Abbildung 3	1
A	EP 0 534 987 B (KNORR BREMSE AG) 3. August 1994 (1994-08-03) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 18 – Zeile 35; Abbildungen	1
A	EP 0 877 176 A (MERITOR HEAVY VEHICLE SYS LTD) 11. November 1998 (1998-11-11) Spalte 3, Zeile 54 – Spalte 4, Zeile 4; Abbildungen 2a,2b	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

2. April 2004

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

06/05/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Koten, G

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14727

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0703378 A	27-03-1996	EP 0703378 A1	27-03-1996
		DE 69429346 D1	17-01-2002
		DE 69429346 T2	22-08-2002
US 4773511 A	27-09-1988	DE 8615015 U1	01-10-1987
		BR 8702840 A	01-03-1988
		DE 3761263 D1	01-02-1990
		EP 0248385 A1	09-12-1987
		JP 62292931 A	19-12-1987
EP 0534987 B	07-04-1993	DE 4020287 A1	02-01-1992
		WO 9200465 A1	09-01-1992
		DE 59102449 D1	08-09-1994
		EP 0534987 A1	07-04-1993
		ES 2061242 T3	01-12-1994
		HU 62689 A2	28-05-1993
		HU 213483 B	28-07-1997
		JP 3130927 B2	31-01-2001
		JP 6500844 T	27-01-1994
		KR 157600 B1	15-10-1998
EP 0877176 A	11-11-1998	US 5875873 A	02-03-1999
		BR 9802056 A	13-10-1999
		DE 69816175 D1	14-08-2003
		EP 0877176 A2	11-11-1998